

PAT-NO: JP359082269A

DOCUMENT-IDENTIFIER:

TITLE: WIRE SUPPLY DEVICE

PUBN-DATE: May 12, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MAKINO, YUTAKA

MAYAHARA, KIYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP57191641

APPL-DATE: October 29, 1982

INT-CL (IPC): B65H049/34, B23K003/06, B65H051/02, H01L021/60

US-CL-CURRENT: 242/420.6

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable an extremely thin aluminum wire or the like to be automatically supplied without any damage by hanging a wire detecting shaft with two hanging wires to supply the wire when the wire unwound from a drum contacts the detecting shaft.

CONSTITUTION: A wire 21 around a wire reel 8 is supplied to a device through spaces between a 10 and a holding guides 14 and between a wire detecting shaft 18 and a detecting plate 19. When the wire 21 is consumed by the bonding device to lose its sag, the wire 21 contacts the wire detecting shaft 18 hung by two hanging wires 17. Then, current flows from a contact A on a roller shaft 28 through the 21, detecting shaft 18, hanging wire 17 and a contact B on a mounting shaft 16 to an ammeter 23 so that a motor 9 is rotate to supply the wire 21 until the wire 21 contacts the detecting plate 19.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-82269

⑬ Int. Cl.³
B 65 H 49/34
B 23 K 3/06
B 65 H 51/02
H 01 L 21/60

識別記号

庁内整理番号
8310-3F
Z 6919-4E
8310-3F
6819-5F

⑭ 公開 昭和59年(1984)5月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ ワイヤ供給装置

⑯ 特 願 昭57-191641

⑰ 出 願 昭57(1982)10月29日

⑱ 発 明 者 牧野豊

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑲ 発 明 者 馬屋原潔

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

㉑ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1、発明の名称

ワイヤ供給装置

2、特許請求の範囲

(1) ワイヤを巻回したワイヤリールを保持し、回転可能に支持されたドラムと、このドラムを駆動するモータと、ワイヤを検出するワイヤ検出手段と、ワイヤ検出手段の信号により前記モータを制御する制御回路とを有し、前記ワイヤ検出手段は水平に2本のシャフトを配置し、この2本のシャフトをワイヤ2本で接続し下方のシャフトでワイヤとの接触を電気的導通により検出するワイヤ供給装置。

(2) 前記ワイヤ検出手段の下方にストップ検出手段を設け、前記検出手段が検出したときモータが回転し、ストップ検出板により検出したときモータが停止する特許請求の範囲第1項記載のワイヤ供給装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はワイヤボンディング装置における極細の全線やアルミ線を自動供給するワイヤ供給装置に関するものである。

従来例の構成とその問題点

従来のワイヤ供給装置は第1図に具体例を示すように、ワイヤ1を巻きつけたワイヤリール2がリールベース3に着脱容易に固定され、ワイヤガイド4はワイヤリール2に着脱容易に固定され、さらにワイヤチューブ5はワイヤガイド4に着脱容易にそう入固定されているものであった。このような構成において、ワイヤ1を引き出す力はワイヤ供給装置の外部で発生され、このため、ワイヤ1とワイヤチューブ5、ワイヤガイド4、ワイヤカバー6等との摩擦や引っかかりによりワイヤ1が切れたり、ワイヤに傷がついたりする事故が多く、また、ワイヤ交換時、ワイヤ1をワイヤチューブ5の中を通さねばならず、作業性が悪い問題があった。

発明の目的

本発明は上記従来欠点を解消するものであり、

ワイヤ繰出し機能をワイヤ供給装置に設け、ワイヤの安定供給及びワイヤ交換作業の簡単化を図るものである。

発明の構成

本発明は、ワイヤリールを回転可能なドラムに着脱容易に固定し、上記ドラムをモーターと連結し、ワイヤをたるみを検出する検出手段を設け、かつこの検出手段の信号によりモーターの回転開始及び停止を指令する制御装置を有しており、前記検出手段は2本のシャフトを細い導電性のワイヤ2本で連結したブランコ状の形状で構成しているためワイヤが接触したとき下のシャフトがワイヤ2本のバネ性によりたわみを生じると同時にワイヤと検出器の間で電気的導通を生じワイヤが一定以上のたるみを生じるとワイヤと回転停止の検出手段の間で電気的導通を生じるよう構成され、ワイヤ供給装置とワイヤボンダの間にワイヤのたるみを一定範囲内に保つことができ、かつ、ワイヤが検出器に接触したときにワイヤが切れたり曲がったりすることがなく、ワイヤ供給の安定の面

できわめて有利である。

実施例の説明

本発明の一実施例について第2～3図にもとづいて説明する。第2図において、7はドラム、8はワイヤリール、9はドラムを回転させるモータ、10はワイヤ繰出しローラ、11はワイヤ押えローラ、12はドラムとワイヤ繰り出しローラの回転伝達を行なうベルトである。13はワイヤ押えローラの保持を行なうブラケット、14はワイヤガイド、15はワイヤガイド取付板、16は検出取付シャフト、17は検出シャフト吊りワイヤ、18は検出シャフト、19はストップ検出板、20は電気絶縁体からなるベースである。21はワイヤ、22は直流電源、23は回転開始指令を出すための接点を有する検流計、24は回転停止指令を出すための接点を有する検流計、25は電気導線である。

次に第3図においてドラム及びワイヤ繰り出しローラの一実施例の構成を説明する。1のドラムは26のベアリング2個により本体ベースに回転

自在に保持され、ワイヤ21を円周上に巻いたワイヤリール8が着脱容易に円周上に保持している。一方、ワイヤ繰り出しローラ10は27のベアリング2個を介してワイヤ繰り出しローラシャフト28に回転自由に保持され、上記シャフト28は止めリング29により絶縁体から成るベース20に固定され、かつ電気的に他の部品と絶縁されている。第2図においてワイヤ押えローラ11は絶縁体からなるベース20に固定されたブラケット13により回転自由に支持され、ワイヤ繰り出しローラ10と平行に配置され、ローラ11および13はワイヤ21に接しており、かつ、ベルト12によりドラムの回転が伝達される。ワイヤガイド14はワイヤガイド取付板15に固定され、ワイヤガイド取付板15はベース20に固定されている。ワイヤ回転指令の検出はワイヤ取付シャフト16、検出シャフト吊りワイヤ17、検出シャフト18からなる。検出シャフト18は2本の検出シャフト吊りワイヤ17の一端とハンダ付けされ、2本の吊りワイヤ17の另一端は絶

縁体からなるベース20に固定されたワイヤ取付シャフト16にハンダ付されている。2本の吊りワイヤ17は直径0.1～0.2ミリの銅線が通し、ワイヤ21のたるみがなくなったとき、最初に検出シャフト18に接触するよう配置する。ワイヤ21が検出シャフト18に接触すると検出シャフト吊りワイヤ17がたわみ、ワイヤ21に曲がり、傷等の損傷を与えることなく検出することができる。一方、ストップ検出板19は検出シャフト18の下方に配置され、絶縁体からなるベース20に固定されている。

次に、検出に使用される制御の一実施例について第2～3図にもとづいて説明する。直流電源22の+側をワイヤ繰り出しローラシャフト28に接続する。このシャフト28はベアリング27、およびワイヤ繰り出しローラ10を介してワイヤ21と接触し、電気的導通をもっている。直流電源22の-側は2つに分け、一方はモータ9の回転開始指令を出すための接点を有する検流計23を通過して、ワイヤ取付シャフト16と接続され、

もう一方はモータ9の回転停止指令を出すための接点を有する検流計24を通してストップ検出板19に接続されている。それぞれの検出箇所は絶縁体からなるベース20に固定されており、互いに電氣的に絶縁されている。ワイヤ21はワイヤリール8から、ワイヤ繰り出しローラ10とワイヤ押えローラ11にはさまれ、2本ワイヤガイド14の間を通し、ワイヤ検出シャフト18とストップ検出板19の間を通してワイヤボンディング装置へ供給される。モータ9を回転させるとドラム7、ワイヤリール8及びワイヤ繰り出しローラ10が回転し、ワイヤ21が供給される。ワイヤがボンディング装置で消費され、ワイヤ21のたるみがなくなると、ワイヤ21はワイヤ検出シャフト18に接触し、このとき、制御回路において、ワイヤ繰り出しローラシャフト28上の接点Aからローラ10、ワイヤ21、検出シャフト18、吊りワイヤ17、取付シャフト16上の接点Bを通して検流計23に電流が流れ、検流計23に設けられたモータ回転指令を出す接点を作動さ

せモータ9を回転させ、ワイヤ21の供給を行なう。ワイヤ21が供給され続け、ワイヤ21がストップ検出板19に接触すると、接点Aからワイヤ21、ストップ検出板19、接点Cを通して検流計24に電流が流れ、検流計24に設けられたモータ停止指令を出す接点を作動させ、モータ9の回転を停止させる。

発明の効果

このように本発明はワイヤ供給装置において、ワイヤ検出シャフトを2本の吊りワイヤで吊り、ワイヤが検出シャフトに接触したとき検出シャフトが逃げる構造にすることによりワイヤに曲げ、傷等の損傷を与えることなく、また、ワイヤのたるみを一定範囲内に保つことができワイヤ供給の安定の面できわめて有利である。

4、図面の簡単な説明

第1図は従来のワイヤ供給装置の断面図、第2図は本発明の一実施例におけるワイヤ供給装置の斜視図、第3図は第2図のX-X線断面図である。

7……ドラム、9……モータ、12……ワイヤ

リール、18……ワイヤ取付シャフト、17……検出シャフト吊りワイヤ、18……検出シャフト、19……ストップ検出板、21……ワイヤ。

代理人の氏名 井理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



